

## Lecture de textes assistée par Karaoke. Réglage du délai texte-son

### Contexte

Même pour les langues à orthographe opaque comme le français ou l'anglais, où la correspondance entre sons et écriture est complexe, la majorité des enfants développent rapidement des compétences de lecture et arrivent à lire de manière remarquablement fluide à la fin du cycle primaire. Certains enfants (et adultes) n'ont pas cette fulgurance et restent de très mauvais lecteurs. L'une des hypothèses de ce travail est que certaines difficultés d'apprentissage de cette compétence visuo-motrice sont de relativement bas-niveau et impliquent le contrôle fin de l'attention visuelle [1]. Ce travail se situe dans le cadre du projet ANR ORTHOLEARN, qui étudie l'importance de l'attention visuelle – et notamment le contrôle de l'empan visuo-attentionnel [1,3-5] – dans l'apprentissage de l'orthographe et de la lecture. La lecture fluente à haute voix suppose en effet une coordination fine entre décodage des lettres et l'ensemble des processus de décodage des unités de discours et de production de parole.

L'équipe CRISSP du GIPSA-Lab a développé une application Android® pour tablette [2] permettant de paramétrer la présentation du texte (ci-contre par exemple, le mot courant et le groupe de souffle courant sont surlignés en synchronie avec leur prononciation effective et les syllabes découpées). Le travail de post-doctorat d'Emilie Gerbier [6] a montré que cette lecture de textes assistée par « Karaoke » aidait les primo-lecteurs à suivre la lecture et mieux mémoriser la sémantique des nouveaux mots.



### Sujet

Le sujet de stage porte sur l'impact du paramétrage du délai entre la sortie sonore et le surlignage du texte. En effet, nous avons montré de manière empirique que les sujets adultes normo-lecteurs préféreraient avoir une légère anticipation (environ 300ms) du surlignage sur le son.

Le travail proposé consiste à comparer diverses méthodes de réglage et d'adaptation de ce réglage du délai texte-son:

1. *Délai fixe adapté au lecteur.* On utilisera un système de temporisation du son – réglable par un curseur – qu'on mettra à disposition de lecteurs avec divers niveaux de fluidité en lecture. On demandera à chaque lecteur de régler le délai sur des textes de diverses difficultés jusqu'à un niveau de confort optimal. Les facteurs déterminants du délai choisi seront étudiés par analyse statistique
2. *Délai variable déterminé par oculométrie.* On dispose de données oculométriques de nombreux lecteurs adultes ayant écouté une version Karaoke de douze textes joués avec un retard fixe de 300ms. On établira un profil de retard à partir de ces données de manière à que le surlignage du texte suive le chronométrage moyen des fixations sur les mots
3. *Evaluation comparée.* On comparera ces deux stratégies dans des tâches de lecture synchrone de nouveaux textes en terme de confort et de performance de mémorisation orthographique et sémantique.

### Thématiques abordées dans le stage

- Lecture synchrone
- Modélisation statistique

### Compétences requises

- Maîtrise de Matlab ou de R

### Contacts

Gérard Bailly	GIPSA-Lab	04 76 57 47 11	Gerard.Bailly@gipsa-lab.fr
Marie-Line Bosse	LPNC	04 76 82 56 73	Marie-Line.Bosse@ujf-grenoble.fr
Emilie Gerbier	BCL	04 89 88 14 46	Emilie.Gerbier@unice.fr

### Indemnités de stage

Ce stage fait l'objet d'une indemnité fixée annuellement par décret ministériel (environ 500€ mensuels).

### Références

1. Ans, B., S. Carbonnel and S. Valdois (1998). "A connectionist multiple-trace memory model for polysyllabic word reading." *Psychological Review* 105(4): 678-723.
2. Bailly, G. and W. Barbour (2011). *Synchronous reading: learning French orthography by audiovisual training*. Interspeech, Florence, Italy: 1153-1156.
3. Bosse, M. L. and S. Valdois (2009). "Influence of the visual attention span on child reading performance: a cross-sectional study." *Journal of Research in Reading* 32(2): 230-253.
4. Lobier, M., R. Zoubrinetzky and S. Valdois (2012). "The VA span deficit in developmental dyslexia is visual not verbal." *Cortex* 48(6): 768-773.
5. Rayner, K., T. J. Slattery and N. N. Bélanger (2010). "Eye movements, the perceptual span, and reading speed." *Psychonomic Bulletin and Review* 17(6): 834-839.
6. Gerbier, E., G. Bailly and M.L. Bosse (2015). Using Karaoke to enhance reading while listening: impact on word memorization and eye movements. *Speech and Language Technology for Education (SLaTE)*, Leipzig, Germany: 59-64.